UNIVERSITY OF CALIFORNIA
Agriculture and Natural Resources

Golden State Dairy Newsletter

Special Edition
December 2023

ENGLISH & SPANISH EDITION

In this Issue…

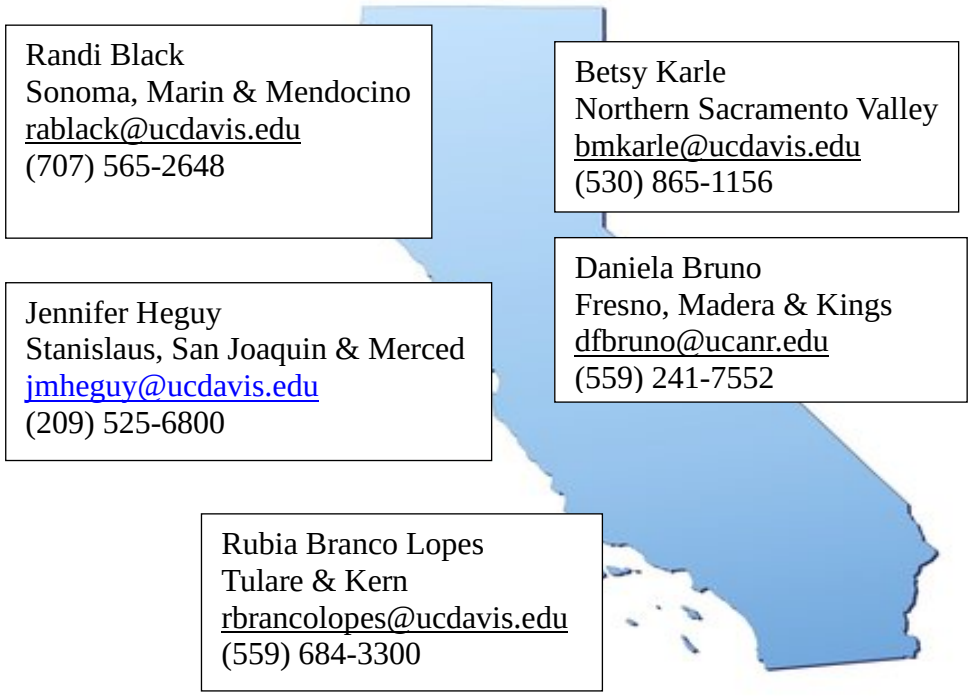
Horn removal options……2
Opciones de descorne……3
Calves scour……5
Diarrea en terneros……...……7
Udder Prep Towels ……...9
Toallas de paño para preparación…...9
Calf Pneumonia……10
Neumonía en terneros ……...….11

Special Edtion Editors:

Daniela Bruno
UCCE Dairy Advisor
dfbruno@ucanr.edu

Rubia Branco Lopes
UCCE Dairy Advisor
rblopes@ucdavis.edu

This year we brought back the English/Spanish Edition of the Golden State Dairy Newsletter. We have selected articles from previous issues and translated them into Spanish in hopes that you will share the newsletter with your Spanish-speaking employees. While not all employees make decisions on the dairy, we think educating workers is important, and we hope both your English and Spanish-speaking employees find this newsletter useful. Articles are included in both English and Spanish, with page numbers listed to the left. As always, if you have any comments, questions, or suggestions for the newsletter, do not hesitate to contact your local dairy advisor. Thank you for your continued support of UC Cooperative Extension Dairy programs.



Randi Black
Sonoma, Marin & Mendocino
rablack@ucdavis.edu
(707) 565-2648

Betsy Karle
Northern Sacramento Valley
bmkarle@ucdavis.edu
(530) 865-1156

Daniela Bruno
Fresno, Madera & Kings
dfbruno@ucanr.edu
(559) 241-7552

Jennifer Heguy
Stanislaus, San Joaquin & Merced
jmheguy@ucdavis.edu
(209) 525-6800

Rubia Branco Lopes
Tulare & Kern
rbrancolopes@ucdavis.edu
(559) 684-3300

Thank you to Dr. Noelia Silva-Del-Rio, Christian Bernal, Alexandre Rico, Jorge Bermeo, and Yael Lopez for reviewing translated articles.

Disbudding and Dehorning Best Management Practices

Randi Black, UCCE Sonoma, Marin & Mendocino

Dehorned animals pose less threat of injury to herdmates, themselves, and handlers. They are also less dominant for important pen resources (feed, resting space, water), and require less feedbunk space. Some dehorning methods are preferable for welfare and performance compared to others and are presented below.

Dehorning vs. Disbudding

Disbudding removes horn-producing cells in calves before they attach to the frontal bone of the skull, typically before six weeks old. Dehorning cuts out horns and horn-producing tissue after attachment to the skull, typically after six weeks old. The American Veterinary Medicine Association recommends disbudding over dehorning and at the earliest age possible.

When to Disbud

Younger calves are more docile, easier to handle, and offer less chance for injury to the handler and calf itself. Younger calves also have smaller horn buds, allowing for more effective disbudding and less chance of scars or horn regrowth. Younger age = less pain and stress = faster bounce back in feeding and growth. When disbudding or dehorning calves, it may seem logical to combine this procedure with other management tasks, such as weaning, vaccinations, or regrouping. However, combined stressors weaken the calf's immune response and ability to heal or fight off disease, leading to illness, reduced feed intake, and reduced growth rate. Avoiding multiple stressors improves the calf's ability to effectively deal with each stressor separately with less impairment to her health and performance.

Methods

While the process of disbudding or dehorning can't be completely pain free, some methods can reduce discomfort and stress associated with the procedure.

Caustic paste disbudding requires application of a caustic chemical to the horn bud during the first few days of life, as older calves tend to rub their heads from discomfort. However, it can be performed up to two weeks of age. It is important to keep the calf's head dry, assuring paste does not run into the calf's eyes or other unintended areas.

Benefits: non-invasive, bloodless, young animals easier to handle, least painful

Disadvantages: must be isolated, cannot be exposed to rain, age restrictive, some risk of incomplete dehorning

Hot-iron disbudding utilizes high heat to prevent further growth of horn bud cells. The iron is applied to the horn bud for 20 seconds, or until a copper-colored ring appears. This procedure can be used on calves up to six weeks old.

Benefits: bloodless, can be performed in rain and group housing environments, low risk of incomplete disbudding

Disadvantages: age restrictive, restraint required, more painful than caustic paste

Continues on next page…

Other methods exist for dehorning after six weeks old, including *scoop dehorning, Barnes dehorning, guillotine dehorning*, or *hand saw dehorning*. Each of these methods occurs once the horn bud has already attached to the skull and causes significantly more stress and pain than disbudding methods. These methods are useful for calves with incomplete dehorning and those requiring removal of a scur or horn for animal safety or use of a headlock.

Benefits: use in older calves/cattle, multiple tools/methods

Disadvantages: bloody, quite painful, risk of exposed sinus and infection, restraint required, injury risk to animal and handler

Pain Alleviation

Local anesthesia acts as a nerve block during the disbudding or dehorning procedure. Use during disbudding or dehorning delays the cortisol (stress) and behavioral (pain/stress) response only while the anesthesia is effective and does not eliminate pain after it wears off. Use of local anesthesia may be more important in reducing the discomfort and stress of calves during the procedure itself, mostly with improved handling, rather than reducing the longer-term pain and stress of the procedure.

Analgesia, through administration of nonsteroidal anti-inflammatories, reduces pain and stress, reduces cortisol (stress hormone), and improves weight gain post-procedure. A combination of local anesthesia and analgesia in dehorning of older calves may be important for ease of handling in the more painful procedure and improving performance after the procedure.

The Take Away

When possible, disbudding younger calves is always preferable to reduce pain and stress. Consult your veterinarian to determine the benefits of analgesic and local anesthesia. Many factors dictate when and how dehorning can occur and choosing a method that best fits your management needs while also considering welfare and future growth and performance is ideal.

Mejores prácticas de gestión para el desyemado y el descornado

Randi Black, UCCE Sonoma, Marin & Mendocino

Los animales descornados representan una menor amenaza de lesiones para ellos mismos, para otros animales en el grupo, y para sus cuidadores. Los animales descornados también requieren menos recursos, incluyendo alimento, agua, espacio de descanso, y espacio en el comedero. Algunos métodos de descornado son preferibles por motivos de bienestar y rendimiento en comparación con otros y se presentan a continuación.

Descornando versus desyemando

El desyemado (desmoche) elimina las células productoras de cuerno en los terneros antes de que se adhieran al hueso frontal del cráneo, y generalmente se realiza antes de las seis semanas de edad. Por otro lado, el descornado corta los cuernos y el tejido que los produce después de su unión al cráneo; este procedimiento se lleva a cabo después de las seis semanas de edad. La Asociación Estadounidense de Medicina Veterinaria recomienda el desyemado en lugar del descornado y a la edad más temprana posible.

Continua en la página siguiente…

Cuándo desyemar (desmochar)

Los terneros más jóvenes son más dóciles, más fáciles de manejar y menos propensos a lesionar al cuidador y a sí mismos. Además, estos animales tienen yemas córneas más pequeñas, facilitando un desyeme (desmoche) más eficiente y reduciendo las posibilidades de formación de costras o de que vuelvan a crecer los cuernos. La realización del desyeme a una edad temprana significa menos dolor y estrés, lo que se traduce en una recuperación más rápida en términos de alimentación y crecimiento. Aunque podría parecer lógico combinar el desyeme o descornado con otras tareas de manejo, como el destete (desmame), la vacunación, o el reagrupamiento, la combinación de factores estresantes debilita la respuesta inmune del ternero y su capacidad para curarse o combatir enfermedades. Esto puede llevar a enfermedades, reducción del consumo de alimento y disminución de la tasa de crecimiento. Evitar múltiples factores estresantes mejora la capacidad del ternero para lidiar eficazmente con cada uno por separado, con menos impacto en su salud y rendimiento.

Métodos

Si bien el proceso de desyemado o descornado no puede ser completamente indoloro, algunos métodos pueden reducir las molestias y el estrés asociados con el procedimiento.

El desyemado con pasta cáustica requiere la aplicación de un químico cáustico a la yema del cuerno durante los primeros días de vida, ya que los terneros mayores tienden a frotarse la cabeza debido a la incomodidad. No obstante, se puede realizar hasta las dos semanas de edad. Es importante mantener seca la cabeza del ternero, asegurando que la pasta no entre en sus ojos ni en otras áreas no deseadas.

Beneficios: no invasivo, sin sangre, animales jóvenes más fáciles de manejar, menos doloroso.

Desventajas: debe estar aislado, no puede exponerse a la lluvia, restricción de edad, cierto riesgo de descornado incompleto.

El desyemado con hierro caliente utiliza altas temperaturas para evitar un mayor crecimiento de las células de las yemas córneas. La plancha se aplica sobre la yema del cuerno durante 20 segundos, o hasta que aparezca un anillo de color cobrizo. Este procedimiento se puede utilizar en terneros de hasta seis semanas de edad.

Beneficios: sin sangre, se puede realizar bajo la lluvia y en entornos de alojamiento grupal, bajo riesgo de descornado incompleto.

Desventajas: restrictivo para la edad, requiere sujeción, más doloroso que la pasta cáustica.

Existen otros métodos para descornar después de las seis semanas de edad, tales como el descornado con pala, el descornado Barnes, el descornado con guillotina o el descornado con sierra manual. Estos procedimientos son necesarios una vez que la yema del cuerno ya se ha adherido al cráneo y provocan significativamente n mayor estrés y dolor que los métodos de desyemado. Se utilizan especialmente en terneros con descornado incompleto o aquellos que necesitan la eliminación de una escama o un cuerno por seguridad del animal o el uso de una llave de cabeza (cerradura de cabeza o brete).

Continua en la página siguiente…

Beneficios: uso en terneros/bovinos mayores, múltiples herramientas/métodos.

Desventajas: sangre, bastante doloroso, riesgo de exposición de los senos nasales e infección, necesidad de sujeción, riesgo de lesiones para el animal y el cuidador.

Alivio del dolor

La anestesia local actúa como bloqueo nervioso durante el procedimiento de desyeme o descornado. Su aplicación durante el desyeme o el descornado retrasa la respuesta de cortisol (estrés) y conductual (dolor/estrés). Sin embargo, una vez que la anestesia deja de hacer efecto, el dolor se manifiesta. El uso de anestesia local es fundamental para reducir la incomodidad y el estrés del animal, mejorando el manejo del ternero durante el procedimiento. Es importante recordar que la anestesia local NO reduce el dolor ni el estrés después del desyeme o descornado.

La analgesia, lograda mediante la administración de antiinflamatorios no esteroides (comúnmente conocidos como analgésicos o painkillers), reduce el dolor y el estrés, disminuye los niveles de cortisol (hormona del estrés) y mejora el aumento de peso después del procedimiento. La combinación de anestesia local y analgesia en el descornado de terneros mayores puede ser crucial para facilitar el manejo del animal durante el procedimiento y mejorar así el rendimiento posterior.

Conclusión

Cuando sea posible, siempre es preferible realizar el desyeme en terneros más jóvenes para reducir el dolor y el estrés. Le recomendamos que consulte a su veterinario para determinar los beneficios de los analgésicos y anestesia local. Muchos factores influyen en la decisión de cuándo y cómo se puede realizar el desyeme o el descornado. Es ideal elegir el método que mejor se adapte a sus necesidades, teniendo en cuenta el bienestar de los terneros y trabajadores, así como el crecimiento y el rendimiento futuros del ternero.

Scouring Calves: Treatment Starts with Fluids!

Rubia Lopes, VMTRC, Jennifer Heguy - UCCE Merced, Stanislaus and San Joaquin, Noelia Silva del Rio - UCCE Dairy Herd Health Specialist

In the US, scours are the most prevalent health disorder of pre-weaned dairy calves (25%) and are also the leading cause of mortality. Most scours occur after the gut lining is invaded by infectious agents (viruses, bacteria, or parasites) that destroy or impair function. Scouring calves lose water, key electrolytes (salt), and bicarbonate in their feces. Calves older than one week may have an overgrowth of gut E. Coli that ferments nutrients, causing an increase in lactic acid which may lead to increased cases of systemic acidosis. Most deaths associated with scours are attributed to dehydration and acidosis. Regardless of the infectious agent and the severity of the case, start treatment of scouring calves by restoring hydration, electrolytes and acid-base balance with FLUIDS. Based on a recent nationwide survey, antimicrobials are often used to treat scours (80% of affected calves are treated), but there is limited information on how often fluid therapy is provided to scouring calves.

Continues on next page…

Scouring calves that seem healthy (normal appetite, attitude, and temperature) do not require antimicrobials, but they must be given oral rehydration solutions to replace the water and electrolytes lost. Provide fluids in addition to (not instead of) their regularly scheduled milk feedings. Milk feedings provide the nutrients (energy) required to recover. Numerous types of oral rehydration solutions are available. Most treatments combine electrolytes with other agents that: a) facilitate sodium and water absorption, b) have alkalinizing properties or c) provide energy (milk feedings still required). Seek guidance from your veterinarian to select the best oral rehydration solution and to design treatment protocols (i.e. method of administration, the amount given, timing and frequency) based on the severity of dehydration and acidosis.

Before starting oral rehydration in scouring healthy calves, consider the following:

- Oral rehydration solutions can be administered with a bucket or bottle, but the calf must be willing and able to suckle.
- In mild cases where suckling is weak, electrolytes should be given with an esophageal feeder. See information on severe cases below.
- Feed electrolytes one to four hours after scheduled feedings to maintain calves' appetite for milk.
- Oral rehydration solution powder must be measured according to the label and mixed with the recommended amount of water (not with milk or milk replacer).
    - Mixing electrolytes with milk or milk replacer will increase its osmolality. Solutions with high osmolality may slow abomasal emptying and cause bloat.
    - Mixing milk with electrolyte solutions that include alkalinizing agents could prevent curd formation in the calf's stomach.
- Electrolyte solutions rich in alkalinizing agents or high in Na+ (sodium) can help acidotic calves, but if given for too long after the acidosis has been corrected, it may drive calves into alkalosis.

Severely dehydrated or acidotic calves require immediate veterinary assistance, as fluid therapy should be administered intravenously. In severe cases, antimicrobial therapy is recommended after fluid therapy. Consult your veterinarian to develop protocols for the diagnosis and treatment of scours**. Remember, fluid therapy should be the first treatment approach for scouring calves.**

Terneros con diarrea: ¡el tratamiento comienza con los líquidos!

Rúbia Branco Lopes, UCCE Tulare and Kern, Jennifer Heguy - UCCE Merced, Stanislaus y San Joaquín, Noelia Silva del Río - Especialista en salud del rebaño lechero de UCCE

En los Estados Unidos, la diarrea es el trastorno de salud más frecuente entre los terneros de leche antes del destete (~ 25%) y la principal causa de mortalidad. En su mayoría, las diarreas se originan cuando los agentes infecciosos como virus, bacterias o parásitos invaden el intestino y lo destruyen o alteran su función. Esto a su vez, puede provocar la pérdida excesiva de agua, electrolitos (sal) y bicarbonato a través de las heces. Además, en terneros mayores de una semana, cuando E. coli crece en exceso, habrá una mayor fermentación de nutrientes y producción de ácido láctico en el intestino, lo que puede generar acidosis sistémica.

La mayoría de las muertes asociadas con la diarrea se atribuyen a la deshidratación y la acidosis. Independientemente del agente infeccioso y de la gravedad del caso, se debe iniciar el tratamiento rápidamente proporcionando **hidratación**, y restableciendo **los electrolitos** y **el equilibrio ácido-base** a través de la **administración de LIQUIDOS**. De acuerdo con una reciente encuesta a nivel nacional, los antimicrobianos se utilizan a menudo para tratar la diarrea (el 80% de los terneros afectados reciben tratamiento), sin embargo, hay información limitada sobre la frecuencia con la que se proporciona fluidoterapia a los terneros con diarrea.

Los terneros con diarrea que se ven sanos (apetito, actitud y temperatura normales) **no requieren antimicrobianos**, pero se les debe administrar soluciones de rehidratación oral para reponer el agua y los electrolitos perdidos. Es necesario proporcionar líquidos a mayores de sus tomas de leche programadas. Las soluciones rehidratantes no deben remplazar a las tomas de leche (aun cuando lleven energía) ya que la leche provee los nutrientes y energía necesarios para que el animal pueda recuperarse. Existen numerosos tipos de soluciones de rehidratación oral en el mercado. La mayoría de los tratamientos combinan electrolitos con otros agentes que: a) facilitan la absorción de sodio y agua, b) tienen propiedades alcalinizantes, o c) proporcionan energía, a mayores de la que proporciona la alimentación con leche. Pida consejo a su veterinario para seleccionar la mejor solución de rehidratación oral y diseñar protocolos de tratamiento (es decir, método de administración, la cantidad administrada, el momento y la frecuencia), según la gravedad de la deshidratación y la acidosis.

Antes de iniciar la rehidratación oral en terneros sanos, considere lo siguiente:

- Las soluciones de rehidratación oral se pueden suministrar con un balde o botella, pero el ternero debe estar dispuesto y ser capaz de mamar.
- En casos leves en los que la succión es débil, se deben administrar electrolitos con una sonda esofágica. Consulte la información más abajo sobre casos graves.
- Suministre electrolitos de una a cuatro horas después de la alimentación programada para mantener el apetito de los terneros por la leche.

Continua en la página siguiente…

- Se debe medir el polvo de la solución de rehidratación oral según la etiqueta y mezclarlo con la cantidad de agua recomendada (no con leche ni sustituto de leche).
    - Mezclar electrolitos con leche o sustituto de leche puede aumentar su osmolalidad. Las soluciones con alta osmolalidad pueden retardar el vaciamiento abomasal y causar hinchazón.
    - Mezclar leche con soluciones de electrolitos que incluyen agentes alcalinizantes podría prevenir la formación de cuajo en el estómago del becerro.
- Las soluciones de electrolitos ricas en agentes alcalinizantes o altas en Na+ (sodio) pueden ayudar a los terneros acidóticos, pero si se administran por mucho tiempo, una vez que la acidosis se ha corregido, los terneros pueden sufrir alcalosis.

Los terneros severamente deshidratados o acidóticos requieren asistencia veterinaria inmediata, ya que la fluidoterapia debe administrarse por vía intravenosa. En casos graves, se recomienda la terapia antimicrobiana después de la fluidoterapia. Consulte a su veterinario para desarrollar protocolos para el diagnóstico y tratamiento de la diarrea. **Recuerde, la fluidoterapia debe ser el primer enfoque de tratamiento para la diarrea en terneros.**

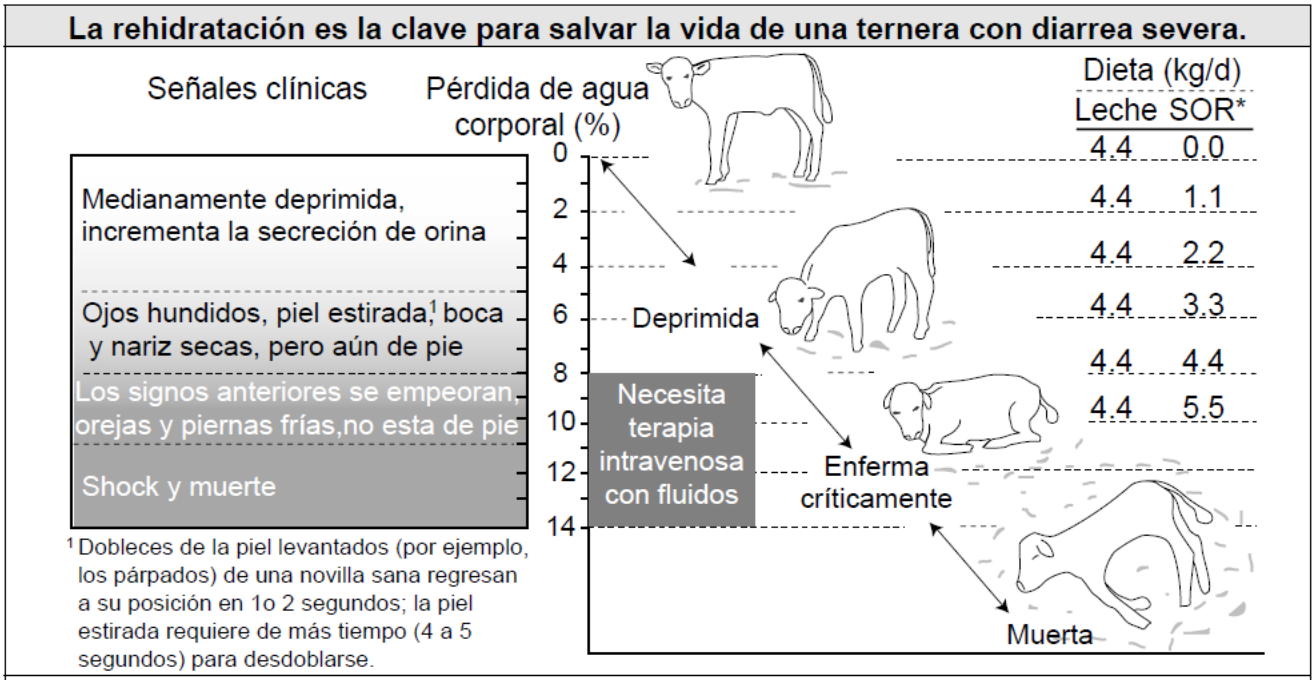


Figura 1: Las deshidratación es la causa primaria de muerte cuando una ternera tiene diarrea.
* SOR = Solución oral rehidratante; cantidad necesaria para restablecer el balance de fluidos además de la cantidad de leche diaria para una ternera de 45 kg.

Ilustración 1 extraida de Crianza de Terneras-del Nacimiento al Destete por Michel A. Wattiaux de la Universidad de Wisconsin-Madison.

Are You Drying Cloth Udder Prep Towels with Heat? (February 2020)

Daniela Bruno - UCCE Fresno, Madera and Kings Counties

Cloth towels used during udder preparation can be a source of mastitis-causing bacteria. Incomplete laundering practices, specifically insufficient drying, may be the culprit. Recently, a mastitis investigation in a California dairy identified poor laundering practices led to an outbreak caused by environmental bacteria. The dairy was not drying towels and then using damp towels for udder prep. A recent study from University of Minnesota evaluated the relationship between total bacteria count in cloth towels and udder health. They found that drying towels completely, with heat, decreased chances of a high coliform count. Inappropriate cloth towel management can lead to increased somatic cell counts, clinical mastitis cases, total bacteria counts, treatment costs, and reduced milk production. The milk check impact is less profit due to lost milk production and discarded milk costs. Bottom line: use of damp cloth towels can transmit mastitis-causing pathogens which in turn affects milk quality and jeopardizes milk premiums. Whether using a laundering service or washing the towels in-house, cloth udder prep towels should be clean, sanitized and most importantly dried with heat. Several labs are set up to culture udder prep towels. If you're having issues in the parlor, testing towels may be advisable.

¿Estás secando con calor las toallas que utilizas para preparar la ubre?

Daniela Bruno - UCCE Fresno, Madera and Kings Counties

Las toallas de paño utilizadas durante la preparación de la ubre pueden ser una fuente de bacterias que causan mastitis. Las prácticas de limpieza inadecuadas, específicamente el secado insuficiente de las toallas, pueden ser un motivo de mastitis. Recientemente, la investigación de un brote de mastitis causado por bacterias ambientales en una lechería de California determinó que el brote había sido provocado por unas prácticas deficientes de limpieza. La lechería no secaba las toallas bien y las utilizaba húmedas para preparar la ubre. Por otro lado, un estudio reciente de la Universidad de Minnesota en el que se evaluó la relación entre el recuento total de bacterias en las toallas y la salud de la ubre encontró que secar completamente las toallas con calor reducía la probabilidad de tener un recuento alto de coliformes. El manejo inadecuado de las toallas puede provocar un aumento del recuento de células somáticas, los casos de mastitis clínica, el recuento total de bacterias y los costos de tratamiento, así como una reducción de la producción de leche. El impacto en el cheque de la leche es una menor ganancia debido a la pérdida de producción y los costos de la leche desechada. En resumen, el uso de las toallas estando húmedas puede transmitir patógenos que causan mastitis, lo que afecta la calidad de la leche y pone en peligro las primas o bonos. Independientemente de que se utilice un servicio de lavandería o se laven en la propia lechería, las toallas deben estar limpias, desinfectadas y, lo más importante, secadas con calor. Existen laboratorios preparados para cultivar las toallas. Así que si tienes problemas en la sala de ordeño, puede ser recomendable analizarlas.

Tips and Tricks for Managing and Preventing Calf Pneumonia (November 2020)

Betsy Karle – UCCE Northern Sacramento Valley & Dr. Sharif Aly – UC Davis School of Veterinary Medicine

After many years of research on dairies across California, our team has created a comprehensive risk assessment tool for bovine respiratory disease (BRD, aka pneumonia) in preweaned dairy calves. Link for tool: https://escholarship.org/uc/item/1jb2f7rm l. Along the way, we identified several risk factors and management practices that can significantly affect the prevalence of BRD. Here, we outline a few of the most significant factors. Implementing some or many of these practices may lead to fewer sick calves, reduced need for pharmaceuticals, and an improved bottom line.

Maternity Pen Management: Clean and dry is key- not new news, but it really works! Dairies that changed the bedding more than five times monthly had healthier calves.

Colostrum Management: It's no secret that good quality colostrum in adequate doses is vital for calf health. Testing colostrum for IgG levels, feeding at least 3 quarts within 12 hours of life, storing frozen colostrum in bags rather than bottles, and heat-treating colostrum were all practices associated with less BRD in our studies.

Feeding practices: Excellent nutrition for young calves was one of the most significant predictors for success in our studies. The highest scoring management practices were feeding more than 1 gallon of milk per day, pasteurizing milk, testing milk for bacteria levels, feeding youngest to oldest, handling sick calves after healthy ones, and feeding saleable milk.

Vaccination: Effective vaccines for respiratory diseases are widely available. We found that using injectable vaccines in cows before calving and injectables or intranasals in calves helped to prevent BRD.

Housing: The calf's environment during the preweaning period is incredibly important for disease management and prevention. We found that providing shade, dust control, and individual housing were quite effective in reducing BRD. Using lagoon water to flush under hutches and not providing additional shelter in the form of a roofed area or shade cloth were some of the most significant causes of increased BRD.

The management practices outlined above are a brief overview of results from several comprehensive studies. Producers can use the new risk assessment tool introduced in this issue to take a deeper dive into specific ways to modify management practices to improve health outcomes in the calf herd.

Consejos y prácticas para controlar y prevenir la neumonía en terneros

Betsy Karle – UCCE Northern Sacramento Valley y Dr. Sharif Aly – Facultad de Medicina Veterinaria de UC Davis

Después de muchos años de investigación en lecherías de California, nuestro equipo ha creado una herramienta integral de evaluación de riesgos para la enfermedad respiratoria bovina (ERB, también conocida como neumonía) en terneros lecheros antes del destete. (Link para la herramienta: https://escholarship.org/uc/item/1jb2f7rm). Nuestros estudios nos han permitido identificar varios factores de riesgo y prácticas de manejo que pueden afectar significativamente la prevalencia de la ERB. A continuación, describimos algunos de los factores más importantes. La implementación de algunas o muchas de estas prácticas puede conducir a menos terneros enfermos, una menor necesidad de productos farmacéuticos, y un mejor resultado final.

Manejo del corral de maternidad: Limpiar y secar es clave; no es unanovedad, ¡pero realmente funciona! Las lecherías que cambiaron la cama más de cinco veces al mes tuvieron terneros más sanos.

Manejo del calostro: No es ningún secreto que el calostro de buena calidad y en dosis adecuadas es vital para la salud de los terneros. Analizar el calostro para determinar los niveles de IgG, alimentar al menos 3 cuartos dentro de las primeras 12 horas de vida, almacenar el calostro congelado en bolsas en lugar de biberones y tratar el calostro con calor fueron prácticas asociadas con menos ERB en nuestros estudios.

Prácticas de alimentación: La excelente nutrición para los terneros jóvenes fue uno de los predictores más importantes de éxito en nuestros estudios. Las prácticas de manejo con mayor puntuación fueron alimentar con más de un galón de leche por día, pasteurizar la leche, analizar los niveles de bacterias en la leche, alimentar a los terneros comenzando por los más jóvenes hacia los mas mayores, manipular a los terneros enfermos después de los sanos y alimentar con leche de calidad comercial.

Vacunación: Hay vacunas eficaces para las enfermedades respiratorias ampliamente disponibles. Descubrimos que el uso de vacunas inyectables en vacas antes del parto y de vacunas inyectables o intranasales en terneros ayudó a prevenir la ERB.

Alojamiento: El entorno del ternero durante el período previo al destete es increíblemente importante para el manejo y la prevención de enfermedades. Descubrimos que proporcionar sombra, control del polvo y viviendas individuales era bastante eficaz para reducir la ERB. Usar agua de la laguna para lavar debajo de las cabañas y no proporcionar refugio adicional en un área techada o con tela de sombra fueron algunas de las causas más importantes del aumento de la ERB.

Las prácticas de gestión descritas anteriormente son una muestra de los resultados de varios estudios integrales. Los productores pueden utilizar la nueva herramienta de evaluación de riesgos presentada en esta edición para profundizar en formas específicas de modificar las prácticas de manejo y así mejorar los resultados de salud en el rebaño de terneros.

The University of California, Division of Agriculture and Natural Resources (UC ANR) prohibits discrimination against or harassment of any person in any of its programs or activities on the basis of race, color, national origin, religion, sex, gender, gender expression, gender identity, pregnancy (which includes pregnancy, childbirth, and medical conditions related to pregnancy or childbirth), physical or mental disability, medical condition (cancer -related or genetic characteristics), genetic information (including family medical history), ancestry, marital status, age, sexual orientation, citizenship, status as a protected veteran or service in the uniformed services (as defined by the Uniformed Services Employment and Reemployment Rights Act of 1994 [USERRA]), as well as state military and naval service. UC ANR policy prohibits retaliation against any employee or person in any of its programs or activities for bringing a complaint of discrimination or harassment. UC ANR policy also prohibits retaliation against a person who assists someone with a complaint of discrimination or harassment or participates in any manner in an investigation or resolution of a complaint of discrimination or harassment. Retaliation includes threats, intimidation, reprisals, and/or adverse actions related to any of its programs or activities. UC ANR is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer. All qualified applicants will receive consideration for employment and/or participation in any of its programs or activities without regard to race, color, religion, sex, national origin, disability, age or protected veteran status. University policy is intended to be consistent with the provisions of applicable State and Federal laws. Inquiries regarding the University's equal employment opportunity policies may be directed to: John I. Sims, Affirmative Action Compliance Officer and Title IX Officer, University of California, Agriculture and Natural Resources, 2801 Second Street, Davis, CA 95618, (530) 750-1397/ Email: jsims@ucanr.edu Website: http://ucanr.edu/sites/anrstaff/Diversity/AffirmativeAction/.